Zur operativen Behandlung der chronischen Kieferhöhlenempyeme

HERMANN MEISSNER

Seinem lieben Vetter [illegible]
zur fredl. Erinnerung
an d. Verfasser
[illegible]

Zur operativen Behandlung der chronischen Kieferhöhlenempyeme.

Gift of Mrs. Edward [illegible]

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Hermann Meißner

approb. Arzt

aus **Leipzig.**

Weida i. Th.

Druck von Thomas & Hubert

Spezialdruckerei für Dissertationen

1907.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.
25. September 1907.

Referent: Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Trendelenburg.

Gift of Mrs. Emma Engel

Meinen Eltern.

Die Beschwerden der an Entzündung der Kieferhöhe Erkrankten sind in den einzelnen Fällen nach Art und Größe verschieden.

Verhältnismäßig selten, am häufigsten im Anfang der akuten und in den Exacerbationen der chronischen Fälle sind an den Ort der Erkrankung gebundene oder von ihm ausgehende Schmerzen.

Meist sind die durch das Leiden verursachten subjektiven Empfindungen auf die im weiteren Verlauf in Erscheinung tretende Sekretion zurückzuführen. Ähnlich wie bei einem akuten Schnupfen kann der Patient durch reichliche Nasensekretion belästigt werden.

Oft aber, besonders in chronischen Fällen, kommt es gar nicht zu reichlicher Sekretbildung und Ausfluß aus der Nase, und doch kann das Befinden des Patienten auf das empfindlichste gestört werden, wenn nämlich der Eiter Fäulnisgeruch annimmt. Der Eiter kann seinen Weg, namentlich bei horizontaler Lage, im Schlafe in das Cavum retronasale nehmen und dort, besonders wenn er zu Borken eintrocknet, außerordentlich belästigende lokale Beschwerden bewirken. Gefühl von Trockenheit im Hals ist wohl besonders darauf zurückzuführen, daß der Patient bei Verstopfung der Nase zur Mundatmung gezwungen wird. Das Sekret kann auch verschluckt, und so zur Ursache langdauernder Dyspepsien werden.

Zu alledem können noch Alterationen der Psyche kommen. Daß die genannten Empfindungen, wenn sie immer und immer wieder eine lange Zeit hindurch ausgelöst werden, den Gemütszustand auch nur einigermaßen disponierter Individuen ungünstig beeinflussen können, ist nicht weiter zu

verwundern. Es treten aber auch Veränderungen des Seelenlebens auf in Form von Erregungen und depressiven Zuständen, von denen namentlich die ersteren mit den Zeichen der reizbaren Schwäche verbunden sind, unter Umständen, wo die Sekretion minimal oder gar nicht vorhanden ist.

Die Beschwerden können also schlimm genug sein, um den Patienten die Befreiung von ihnen auf das sehnlichste herbeiwünschen zu lassen. In den meisten akuten und einigen chronischen Fällen tritt allerdings die Heilung spontan ein. Eine beträchtliche Zahl der akuten und eine Reihe der chronischen Fälle heilt, wenn man systematisch für Sekretentleerung sorgt. Die größte Zahl der chronischen Fälle zeigt sich jedoch dieser Behandlung gegenüber widerspenstig; der Grund ist der, daß es zu schwereren Veränderungen des Kieferhöhleninneren gekommen ist, die durch die Beseitigung des Eiters nicht mehr zur Norm zurückgeführt werden können, die vielmehr operativ entfernt werden müssen.

I.

Die Eröffnung der Kieferhöhle.

Bei der Anlage der Öffnung zur Behandlung eines chronischen Kieferhöhlenempyems nach Versagen gelinderen Verfahrens ist die Rücksicht auf gute Durchführbarkeit der Behandlung des Höhleninneren der oberste Grundsatz.

Die Operationsöffnung soll demzufolge sicheren Aufschluß über die Beschaffenheit der Kieferhöhlenwände gewähren, und die nach Befund nötigen Maßnahmen in möglichst ausgiebiger Weise gestatten.

Eine genügende Übersicht über die Höhle läßt sich nun nach der Überzeugung mancher Operateure auch von einer nasalen Öffnung aus gewinnen, wenn ein Teil der medialen Kieferhöhlenwand entfernt wird und bestimmte Hilfsmittel zur Anwendung gebracht werden. So legt Réthi eine Öffnung an der freigelegten Insertionslinie der unteren Muschel, hinter dem vordersten Ende derselben an, erweitert sie von hier aus, teils nach hinten, teils nach unten und oben, sodaß eine breite Kommunikation entsteht. Außerdem entfernt er die vordersten zwei Drittel der unteren Muschel, um Besichtigung und Einführung von Instrumenten besser zu ermöglichen. Mit seinem endonasalen Spiegel, der durch beliebige Einstellung nach allen Richtungen hin freien Einblick gewähre, hält es Réthi für leicht, die Höhle zu besichtigen. Vorausgesetzt, daß diese Eingriffe keinem der später zu erwähnenden Bedenken unterliegen, könnte man daher eine breite nasale Öffnung, wie sie Réthi und Claoué anbringen, sehr wohl für die Untersuchung der Höhle verwenden, mit besonderem Vorteil auch zur Kontrolle der Höhle während der Nachbehandlung.

Zur eigentlichen Behandlung der Empyeme, wofür sie Réthi verwendete, ist jedoch eine solche Öffnung nicht zu brauchen, da sie versagt, wenn man durch sie operative Maßnahmen vornehmen will. Selbst beim Verfahren von Réthi, wie Cohn urteilt, und daher auch bei dem von Claoué, der ebenfalls ein breites Stück aus der nasalen Kieferhöhlenwand und das vordere Zweidrittel der unteren Muschel entfernt, wird nicht sicher alles Krankhafte beseitigt. Wenn auch Réthi in zwei Fällen Granulationen und Schleimhauthypertrophien an der oberen Wand und am Kieferhöhlenboden entfernte und wohl auch allgemeines Curettement der Höhle vornehmen zu können glaubt, so dürfte ausgedehnten Knochenveränderungen von der Nase her meist nicht gründlich beizukommen sein. Selbstverständlich ist erst recht eine so kleine Öffnung, wie die von Harmer angelegte, die zugestandenermaßen nicht einmal Übersicht gestattet, für operative Eingriffe nicht geeignet, für diese hat übrigens Harmer, der den Verzicht auf den Überblick selbst als Nachteil seiner Operation gegenüber den oralen Methoden empfindet, seine Methode auch gar nicht angegeben.

Nur eine Öffnung in der Vorderwand der Höhle vereinigt die zur genauen Untersuchung nötigen Eigenschaften mit der Möglichkeit eines gründlichen Operierens. Wenn daher Küster die Aufmeißelung von vorn her schon zur Feststellung von Erkrankungen in die Höhle hineinragender Zähne für nötig hielt, um wieviel mehr ist dies geboten, wenn es sich nicht um eine bloße Revision der Höhle, sondern um eine ausgiebige Behandlung des Höhleninneren handelt.

Unter diesen Umständen können die rein intranasalen Methoden bei chronischen Kieferhöhlenempyemen im besten Falle nur eine beschränkte Verwendung finden, niemals aber bei den schwereren Fällen mit den oralen Methoden in Konkurrenz treten, was Réthi für seine Methode beansprucht, wenn er sie als eine Radikaloperation der Kieferhöhle zur Behandlung hartnäckiger Empyeme bezeichnet. Das Gesagte

widerlegt genügend die Ansicht Réthis, daß die Eröffnung von der Wange her nicht notwendig sei und die Radikaloperation von außen nicht im Verhältnis zur Wichtigkeit des Leidens stehe. Natürlich beweisen auch die Erfolge, die Réthi und Claoué tatsächlich erzielt haben, nur, daß einige Fälle auch auf diese Weise geheilt werden können. Daher kann man fast mit Claoué übereinstimmen, wenn er seine Methode vor allen Radikaloperationen eines chronischen Highmorsempyems empfiehlt, mit dem Zusatz, die Radikaloperation, als welche er die Caldwell-Luc'sche Methode vorschlägt, anzuwenden, wenn seine Operation nicht zur Ausheilung führt. Selbst Réthi hält die Möglichkeit offen, daß doch einmal tiefgehende Veränderungen entdeckt werden könnten, die von der in der Nase angelegten Öffnung nicht behoben werden könnten, und meint, daß man dann allenfalls nachträglich noch die Eröffnung von der fossa canina her vornehmen könnte.

An der Ablehnung der intranasalen Methoden als Radikalverfahren können auch ihre tatsächlichen Vorzüge nichts ändern. Denn das Umgehen des Hineingeratens von Speisen, das ohne Tampon und anderweitige Einlagen fast nicht vermieden werden kann (Réthi), die Vermeidung der Gefahr, daß in der fossa canina ein Fistel zurückbleibt (Harmer), diese ihre Vorteile wiegen die mangelnde Zugänglichkeit zur Höhle nicht auf. Gewiß ist das Verfahren einfacher als die Küstersche Methode (Harmer), der Eingriff ist, da die faciale Wand geschont wird, wesentlich kleiner als die Eröffnung von vorn her, als die Radikaloperationen von Caldwell, Luc, Jansen, Spicer, Bönninghaus (Réthi). Dabei ist es ein von Réthi mit Recht hervorgehobener Vorzug seines Verfahrens, den auch das Claouésche besitzt, daß bei relativ geringem Eingriff eine möglichst breite Eröffnung vorgenommen wird. Daß die Operationsdauer kürzer ist (Réthi), ist ebenfalls eine Folge des geringeren Eingriffs. Auch der Wegfall der Narkose mag, da letztere (Réthi) ein schwer zu über-

windendes Hindernis für die Patienten ist, von Vorteil sein, Réthi hat daher gewiß recht, wenn er sagt, daß sich die Kranken der Operation von innen her als einem relativ geringen Eingriff auch bei vollständiger Orientierung über die Ungefährlichkeit ihres Leidens leicht unterziehen, leichter als der Operation von der Wange her. Der geringere Eingriff hat jedoch vor dem größeren nur dann einen Vorrang, wenn er dasselbe oder mehr leistet, was aber bei den intranasalen Methoden im Vergleich mit den oralen nicht zutrifft. Es kann daher nicht davon die Rede sein, daß man, wie Réthi glaubt, mit seiner Methode einen großen Eingriff, dem sonst alle Kieferhöhlenkranken mit langdauernder Eiterung, wenn auch vielleicht mit geringfügigen Veränderungen der Schleimhaut, ausnahmslos anheimfallen würden, vermeide, daß man dem größten Teil der Kranken die Eröffnung von außen her erspart habe.

Haben wir uns so für die Eröffnung in der Vorderwand entschieden, so haben wir die Möglichkeit, uns den Zugang zur Kieferhöhle entweder, wie man seit Küster zu tun pflegte, vom Mund aus zu verschaffen, oder nach dem Vorgang P. L. Friedrichs die faciale Kieferhöhlenwand vom Gesicht aus frei zu legen. Die uns vorläufig interessierende Frage zwingt uns jedoch nicht, uns jetzt schon für den einen oder anderen Weg zu entscheiden, wenn auch der faciale Zugang keineswegs bessere Bedingungen für Untersuchung und Behandlung bietet als die gewöhnliche Methode. Dagegen ist nach übereinstimmendem Urteile der meisten Autoren die Größe der Öffnung von erheblicher Bedeutung. Schon zur ausreichenden Untersuchung bedarf man einer breiten Öffnung, denn die Höhle kann nur von einer solchen aus gründlich übersehen werden. Das antrum kann so kompliziert gebaut sein, daß ihm von einer kleinen Öffnung aus absolut nicht beizukommen ist, daß vielmehr die wichtigsten pathologica verborgen bleiben (Löwe). Auch die Austastung kann die mangelnde Übersicht bei kleiner Öffnung nicht ersetzen, denn

weder ein tastendes Instrument allein (Grünwald) noch ein tastender Finger (Küster) können uns über den Zustand der Höhle so aufklären, wie die freie Übersicht in Verbindung mit dem Abtasten. Daher beraubt sich Grünwald durch Beschränkung auf Austasten eines Hilfsmittels zur Beurteilung der vorhandenen Veränderungen (Boenninghaus). Die Entfernung der ganzen facialen Wand, wie sie von einzelnen Operateuren, zuletzt noch von Löwe befürwortet wird, ist wohl nicht gerade nötig, sie erfuhr außerdem auch wegen der danach zu befürchtenden Entstellung Ablehnung. Immerhin verdient der Rat von Löwe Beachtung, den Knochen auch über dem oberen, gegen den inneren Augenwinkel gerichteten Ausläufer, den rec. infraorbitalis seu praelacrimalis, und über der Jochbeinbucht wegzunehmen, denn es könnten sich doch dann und wann Veränderungen an diesen Stellen verbergen. P. L. Friedrich war der erste, der die faciale Öffnung nach der nasalen Wand erweiterte, sie mit einer Öffnung im unteren Nasengang vereinigte. Später dachte Kretschmann bei der Freilegung der facialen Fläche des Oberkiefers bis zur unteren und unteren lateralen Umrandung der ap. piriformis zum Zweck der Ablösung der nasalen Schleimhaut von außen her ebenfalls daran, die mediale und vordere Wand der Highmorshöhle uno continuo zu entfernen, diese Absicht aber hatte er aufgegeben, weil er fürchtete, daß es durch Wegfall des lateralen Pfeilers der ap. piriformis zu Einsenkungen der dort ihren Stützpunkt findenden Weichteile des Nasenflügels und seiner Umgebung und einer daraus resultierenden Verengerung kommen würde. Da nun aber P. L. Friedrich nichts von einer Entstellung irgendwelcher Art berichte, letztere also zweifellos nicht eingetreten sei, so erklärt es Kretschmann für unbedenklich, in der von ihm angegebenen Weise vorzugehen. Ob dies Verfahren dem Zweck der Operation besser dient, als eine Öffnung, die die Grenze der Vorderwand nicht überschreitet, ist streitig, wenn auch Kretschmann glaubt, es habe sich ihm durch Leichen-

versuche bewiesen, daß durch Fortnahme der vorderen medialen Kante und der dieselbe bildenden Seitenwände des Oberkieferkörpers ein Zugang zum antrum geschaffen werde von einer Vollständigkeit und Größe, wie er auf anderem Wege nicht ausführbar sei. Sollte es sich so verhalten, so ist es aber sicher nicht nötig, zur Erreichung dieses Zieles mit P. L. Friedrich vom Gesicht aus vorzugehen, da Kretschmann gezeigt hat, daß dasselbe sich ebenso gut auch auf submucösem Wege erreichen läßt. Das Friedrichsche Verfahren hat also in bezug auf Übersicht und Behandlung keinen Vorteil vor der Verwirklichung des Kretschmannschen Vorschlags, wie ihn Denker ausführte, voraus. Die breite Freilegung von der facialen Wand bietet sogar den Vorteil einer größeren Übersichtlichkeit sämtlicher Buchten dar, als die relativ enge Eingangsöffnung bei der Friedrichschen Operation (Denker). Vollends in Anbetracht der später zu erwähnenden Nachteile des Friedrichschen Verfahrens muß man Denker darin beistimmen, wenn er in dem Umstand, daß man die Skeletteile nicht von außen freizulegen brauche, einen Vorzug seines Verfahrens gegenüber dem von P. L. Friedrich erblickt. Über die an die Öffnung zum Zweck der Nachbehandlung und der Behandlung anderer Nebenhöhlen zu stellenden Forderungen siehe später.

II.

Die Behandlung des Höhleninnern.

Die Behandlung des Kieferhöhleninnern muß sich vor allem gegen die krankhaften Bestandteile der Höhlenwände richten. Als vorhergehende Hilfsmaßregel empfieht es sich, in Befolgung des Vorschlags von Löwe nach der Aufmeißelung alle Rezesse durch Abtragung aller etwa vorhandenen Cristen und Septen in die Haupthöhle einzubeziehen, bis ein einziges großes ganz ungeteiltes Cavum vorliegt.

Die Art des Vorgehens wird durch die Schwere der Veränderung bestimmt. Vollständig beseitigt werden müssen unter allen Umständen Knochenveränderungen jeder Art. Denn eine Ausheilung des erkrankten Knochens wird nur durch direkte Inangriffnahme desselben angebahnt, durch Entfernung der nekrotischen Teile (Grünwald). Noch dringlicher, als bei den gewöhnlich vorliegenden kariösen und nekrotischen Knochenveränderungen ist dieses Vorgehen natürlich geboten bei sarkomatösen und karzinomatösen Neubildungen des Knochens, sowie bei Knochenaffektionen tuberkulöser und luetischer Natur. Auch Schleimhautveränderungen können so schwerer Natur sein, daß ohne ihre Entfernung an eine Heilung nicht zu denken ist. Es gibt unter ihnen aber auch solche, nach Denker sogar sehr hochgradige, die sehr wohl der Rückbildung fähig sind. Nach Löwes Dafürhalten handelt es sich überhaupt in der Mehrzahl der Fälle um derartige geringfügige, in das Gebiet der Infiltration resp. der ödematösen Schwellungen fallende Veränderungen der Sinustapete. Diese Veränderungen bedürfen jedenfalls nicht der operativen, vielleicht überhaupt keiner speziellen Behandlung, mindestens weichen sie schon der Anwendung gelinderer Maßregeln, wofür Kretschmann

den Beweis lieferte, indem er selbst hochgradig geschwollene Schleimhaut durch Tamponade zur Rückbildung brachte.

Ist man zur Beseitigung von kranken Teilen genötigt, so richtet sich die Ausdehnung des Eingriffs in erster Linie nach der Ausdehnung des erkrankten Gebietes, sodaß bei schweren totalen Veränderungen die Höhle vollkommen ausgekratzt werden muß. Dies gilt zunächst für Schleimhauterkrankungen. Bei Knochenveränderungen muß die zugehörige Schleimhautbedeckung, auch wenn sie nur geringfügige Veränderungen aufweist, und bei erheblicher Ausdehnung der Knochenveränderungen event. auch die ganze Höhlenschleimhaut entfernt werden; so sagt Alsen: zur gründlichen Entfernung der kariösen Knochenstellen erscheine ihnen, d. h. Gerber und ihm, eine radikale Entfernung der Schleimhaut als conditio sine qua non. Zu demselben Resultat komme Jansen; — und Löwe: wo der darunter gelegene Knochen mit ergriffen sei, sei es selbstverständlich gebotene Pflicht, die Schleimhaut schonungslos zu entfernen. Wo das Zurückbleiben der Veränderungen, wie bei Karzinom, Sarkom oder Tuberkulose usw. eine ernste Gefahr für den Organismus in sich birgt (Löwe) ist natürlich das gleiche radikale Vorgehen am Platze. Allerdings mag die totale Ausräumung selten nötig sein (Kretschmann, Denker, Löwe u. a.), mindestens nicht so häufig wie Jansen annahm.

Daß bei nur geringer Ausdehnung der Erkrankung, besonders der Schleimhaut allein nur partielle Auskratzung wenigstens zulässig ist, leuchtet ohne weiteres ein, es muß sogar als allgemeiner Grundsatz aufgestellt werden, in solchen Fällen möglichst schonend vorzugehen. Daß bei Befolgung dieses Grundsatzes sich durch die Möglichkeit, kranke Teile in der Höhle zurück zu lassen, schädliche Folgen einstellen könnten, ist ein Einwand, der im allgemeinen nicht zutrifft. Die Gegner der konservativen Richtung haben nicht einmal mit der Behauptung recht, es sei gleichgültig, Gesundes zu erhalten oder total auszukratzen. Freilich darf andererseits

nicht verschwiegen werden, daß die Gründe zur Erhaltung des Gesunden und gegen die totale Auskratzung in den Fällen, wo sie nicht unbedingt geboten ist, zum Teil nicht stichhaltig sind. So läßt sich die Ansicht, daß die Kieferhöhle und ihre Schleimhaut eine erhebliche funktionelle Wichtigkeit habe — Löwe spricht sogar von dem Innern eines edlen Sinnesorganes — kaum aufrecht erhalten. Erhoben wurde der auf dieser Ansicht beruhende Einwand gegen die totale Ausräumung wohl hauptsächlich deshalb, weil die neue Auskleidung der Kieferhöhle nach vollständiger Beseitigung der Schleimhaut nicht wiederum Schleimhaut, sondern Narbengewebe sei, wie es sich in der Tat verhält. Ein berechtigter Einspruch gegen die totale Ausräumung läßt sich aus diesem Verhalten jedoch nur dann herleiten, wenn die neue Auskleidung minderwertig wäre, wie dies Löwe denn auch behauptet: Die Höhle werde mit einer dünnen, funktionsunfähigen, wenig widerstandsfähigen Narbe bedeckt an Stelle einer zwar erkrankten, aber immerhin einen gwissen Schutz gewährenden und der Rückbildung durchaus nicht unfähigen natürlichen Decke. Die behauptete Minderwertigkeit des Narbengewebes dürfte sich aber kaum erweisen lassen, es läßt sich auch nicht einsehen, wie aus der Narbennatur der neuen Auskleidung allein schon ihre Minderwertigkeit, ihre mangelhafte Zweckdienlichkeit folgen sollte. Man muß daher mit Cohn Boenninghaus beistimmen, wenn er sagt, es scheine ihm, da es sich hier nicht um eine funktionell wichtige Schleimhaut handele, sondern um eine Bekleidung von toten pneumatischen Räumen, ziemlich gleichgültig, ob ein derartiger pneumatischer Raum von Schleimhaut oder Narbe überzogen sei, und wenn er daher das Bedenken nicht gelten läßt, hier Narbe zu setzen, wie dies nach den diffusen Auskratzungen geschehe, wohin die Natur Schleimhaut gesetzt habe. Auch der Einwand, daß die totale Auskratzung zu schlechten Resultaten führe, ist nicht vollständig gerechtfertigt. Allerdings bieten die Fälle, wo man wegen der Schwere und Ausdehnung der Veränderungen total

auskratzte, häufig schlechte Resultate, wenn auch nicht so schlechte, wie einige Operateure annehmen. An diesem Ergebnis ist aber vor allem die Schwere der Fälle schuld, nicht die totale Auskratzung an sich. Höchstens kann zugegeben werden, daß die totale Ausräumung, wo sie nicht unbedingt nötig ist, die Heilung verzögert. Zur Erklärung der ausbleibenden oder verzögerten Heilung nach totaler Auskratzung hatte man angenommen, daß der Heilungsvorgang in diesen Fällen modifiziert werde. Nach der Ansicht Hajeks und anderer sollte die Heilung allein durch Übernarbung resp. Überhäutung der ausgekratzten Stellen zustande kommen können. Dieser Vorgang sollte aber durch die totale Auskratzung erschwert oder gänzlich unmöglich gemacht werden, da das Epithel erst von den der Kieferhöhle benachbarten Hohlräumen in das Antrum hineinwachsen müßte, sodaß infolgedessen auch die Heilung in Frage gestellt würde. Bei lokalen Auskratzungen sollten dagegen die Bedingungen für die Überhäutung viel günstiger liegen, da letztere dann auch von Resten gesunden Epithels von der Höhle aus vor sich gehe. Wegen des Wertes des gesunden Epithels für die Überhäutung der Höhle empfahl daher Hajek keine totale Auskratzung vorzunehmen, sondern nur das Erkrankte mit scharfem Löffel auszukratzen. Richtig ist an dieser Ansicht, daß die Überhäutung der Höhle bei gänzlichem Mangel der Schleimhaut erschwert ist, dagegen ist dieser Vorgang, wie die Erfahrungen gezeigt haben, durchaus nicht nötig, um gute Resultate zu erzielen. Aber, worauf es hier ankommt, richtig ist auch, daß bei Zurücklassen gesunder Teile die Heilung tatsächlich durch Überhäutung zustande kommt, vor allem, wenn die Schleimhaut im großen Umfang stehen geblieben ist, und daß auf diese Weise die Heilung schneller eintritt (entgegen Cohn, der den Wert des Gesunden für die schnellere Heilung leugnet), als wenn man in diesen Fällen total ausgekratzt hätte. Das ist der ausschlaggebende Grund bei lokalen Veränderungen schonend vorzugehen und es ist daher der Vorwurf, den Grünwald gegen Jansen

erhebt, die totale Auskratzung zu unterschiedslos ausgeführt zu haben, auf alle Operateure auszudehnen, die in dieser Beziehung zu weit gegangen sind. Löwe erhob noch das Bedenken, daß die nackten Knochenstellen leicht der Infektion zugänglich seien; indes folgt daraus noch nicht, daß man deshalb die totale Ausräumung vermeiden müsse. Die Gefahr der Infektion besteht in erster Linie bei offener Kommunikation des Antrums mit der Mundhöhle. Wir müssen daher nur das längere Offenbleiben der Operationsöffnung nach totaler Auskratzung vermeiden, oder wenn das nicht angängig ist, besondere Maßregeln zum Schutz der Höhle ergreifen. Nur unter gewissen Umständen käme vielleicht auch bei lokalen Veränderungen ein radikales Vorgehen in Frage, wenn nämlich die spätere Übersicht über die Höhle ausgeschlossen ist; denn dann könnte die bei partieller Auskratzung immerhin mögliche Zurücklassung von kranken Teilen den Erfolg der Operationen gefährden.

Um nach totaler Auskratzung die Heilungsbedingungen, die man, wie schon erwähnt, für besonders ungünstig hielt, zu verbessern, glaubte man die Überhäutung beschleunigen zu müssen. In dieser Absicht hat Jansen Epidermis vom Oberschenkel als Ersatz der entfernten Schleimhaut in die Höhle eingelegt und zur Anheilung gebracht. Oder man implantierte Schleimhautlappen aus den angrenzenden Höhlen in die Kieferhöhle hinein. Die ausführlichste Begründung für das letztere Verfahren gab Boenninghaus.

Wie die meisten anderen Autoren so sieht auch Boenninghaus in der Überkleidung der Kieferhöhle mit gesundem Epithel die einzige Möglichkeit, dieselbe, wenn die Schleimhaut fehlt, zur Ausheilung zu bringen. Die Erschwerung dieses Prozesses führt er darauf zurück, daß das Hineinwachsen des Epithels in die Höhle von den Wundrändern her, also von Mund und Nase aus, über die vom Knochen aufsprießenden Granulationen wegen der Kleinheit der Angriffsfläche sehr langsam vor sich gehe, während die Granulationen

schneller als das Epithel wachsen und daher, wenn das Epithel zu lange auf sich warten läßt, so stark wuchert, daß es sich durch Bildung von caro luxurians der Möglichkeit, übernarbt zu werden, entzieht. Da also eine normale Übernarbung nur bei harmonischem Verhältnis des Flächenwachstums des Epithels zu dem Höhlenwachstum der Granulationen erfolgen könne, so hat man nach Boenninghaus das Wachstum der Granulationen zu beschränken, dasjenige des Epithels zu beschleunigen. Die erstere Aufgabe lasse sich dadurch erfüllen, daß man alle Einlagen in die Höhle, die nur zum schnelleren Wachstum der Granulationen, nicht aber des Epithels beitragen, weglasse. Zur Beschleunigung des Wachstums des Epithels hält Boenninghaus aber die Verlängerung der Angriffsfläche, etwa durch breite Resektion der nasalen Kieferhöhlenwand allein nicht für ausreichend, da auch so die Überhäutung noch lange auf sich warten lasse, sich Granulationen bilden würden, die ausgekratzt oder geätzt werden müßten und eine besondere Nachbehandlung von seiten des Arztes erforderten. Um dies möglichst zu vermeiden pflanzt Boenninghaus gesunde Schleimhaut in die Kieferhöhle ein.

Am nächsten liegt es, diesen Lappen wie Jansen, Partsch (Sachse), Gerber (18, siehe auch Cohn), Preysing von der Mundschleimhaut zu nehmen, ihn zugleich bei der Schnittführung zur Eröffnung der Kieferhöhle als Schleimhautperiostlappen aus dem Alveolarfortsatz zu bilden. Partsch, der sein Verfahren übrigens zunächst für Zahnzysten angab, schneidet den Lappen derart, daß seine Basis nach oben, nach der Wangenschleimhaut, seine Spitze nach dem Alveolarfortsatz zu sieht (Gerber). Ebenso Jansen. Das hat aber nach Gerber den Nachteil, daß die ruhige Anheilung des Lappens durch Verschiebung der Wange gegen den Oberkiefer bei jedem Öffnen und Schließen des Mundes gestört werde, denn dadurch werde der Lappen bewegt und könne wohl gar aus der Kieferhöhle herausgezogen werden, daß ferner der Lappen sich nur mühsam antamponieren lasse und daß seine

Größe nicht genüge. Deshalb schneidet Gerber den Lappen umgekehrt, mit der Basis über den Zahnwurzeln, sodaß er, um den unteren Höhlenrand eingeschlagen, völlig dem Kiefer angehört und durch kein Bewegen des Mundes aus seiner Lage gebracht werden kann. Ferner betont Gerber, daß man auf diese Weise die Möglichkeit habe, den Lappen noch viel größer zu nehmen, da es frei stehe, die Schleimhaut bis fast ans Lippenrot abzulösen, ein Moment, das nicht gering zu achten sei, wenn man wisse, wie sehr ein anscheinend sehr groß angesetzter Lappen zusammenschrumpfe.

Boenninghaus hält die Verwendung von Mundschleimhaut nicht für richtig, denn bei dem Verfahren von Jansen, wo sich das Epithel der Lippen auf die nach Resektion des Knochens nur noch vom Periost gebildete Vorderwand der Höhle ausbreiten, das Epithel vom Alveolarfortsatz dagegen den Boden der Höhle bekleiden müsse, erreiche man nur einen scheinbaren Vorteil; was man der Vorderwand zuviel gäbe, entziehe man zugleich dem Boden, denn zunächst müsse der entblößte proc. alv. vom Reste seiner Schleimhaut aus sich überhäuten, ehe das Epithel sich dann weiter auf dem Boden der Höhle ausbreiten könne. B. nimmt daher die Schleimhautlappen von der Nase, nachdem er unterhalb der unteren Muschel den Knochen von der Kieferhöhle her durchmeißelt, an der nachgiebigen oberen Hälfte der nasalen Kieferhöhlenwand die dünnen Knochenplättchen mit dem scharfen Löffel nach Möglichkeit von der Schleimhaut abgelöst und zum Schluß noch die untere Muschel abgebrochen hat. So ist eine große Kommunikationsöffnung zwischen Kiefer- und Nasenhöhle hergestellt und nur noch Nasenschleimhaut zwischen beiden Höhlen übrig, die nun durch Tamponade gegen den Kieferhöhlenboden eingedrängt wird.

Die nasale Implantationsmethode wurde dann auch von Hajek (23), Kretschmann, Denker für die Fälle angegeben, die nur lokal auszukratzen sind. Hajek gewinnt die Schleimhaut, indem er sie wie Boenninghaus bei Anlage der nasalen

Öffnung vom Knochen isoliert. Kretschmann dagegen, dem sich Denker anschließt, löst die Schleimhaut der lateralen Wand des unteren Nasenganges vor der Resektion ihrer knöchernen Unterlage, nach der Freilegung der Kieferhöhle von der Nase aus vom unteren Rand der apertura piriformis beginnend ab, legt sodann einen Gazestreifen zwischen mucosa und Knochen, den er erst nach Herstellung der nasalen Öffnung entfernt. Dadurch wird die Fortnahme dieses Teiles der nasalen Kieferhöhlenwand erleichtert (Denker) und eine Verletzung der Schleimhaut sicherer vermieden, als bei der Methode von Boenninghaus. Nach dem Gesagten scheinen die Implantationsmethoden jedoch eigentlich nur bei vollkommener oder wenigstens umfangreicher Auskratzung nötig, da im anderen Falle die Überhäutung von den Resten des gesunden Epithels erfolgt.

Selbst bei totalen Auskratzungen sind sie durchaus nicht allein in Betracht kommende Verfahren, denn die theoretischen Ausgangspunkte, die zu ihnen geführt hatten, sind sehr anfechtbar. Daß allerdings die Überhäutung nach vollkommener Ausräumung schwer zu erreichen sei, wurde schon oben zugegeben. Auch Alsen hält es zwar nicht für ausgeschlossen, daß nach Gerbers Methode der totalen Ausräumung und primären Naht die Höhle von den Wundrändern aus sich mit Epithel überziehe, die Bedingungen dafür seien jedenfalls durch breite Gegenöffnung nach der Nase gegeben, er ist aber der Meinung, daß die buchtige Gestalt des Antrums eine vollständige Epidermisierung der Höhle besonders schwer mache und daß, wenn sie überhaupt zustande komme, sicher ein längerer Zeitraum erforderlich sei. Es ist denn auch tatsächlich in den Gerberschen Fällen die Überhäutung wenigstens nicht vollständig eingetreten. Aber gerade die Erfolge Gerbers beweisen, daß die Überhäutung zur Heilung nicht nötig ist. Alsen bezweifelt sogar, daß nach dem Boenninghaus'schen Verfahren eine vollkommene Epidermisierung zustande kommt. Er stellt auch seinerseits, wie

dies schon B. getan hatte, dieses Verfahren in Vergleich mit der Radikaloperation der chronischen Mittelohreiterung, die zugunsten des letzteren ausfällt. Er findet nämlich, daß beim Mittelohr die Verhältnisse ungleich günstiger liegen, da hier die Wundhöhle viel kleiner und frei von Höckern und Kanten sei, die der Epidermisierung ein Hindernis in den Weg setzten, während die Kieferhöhle viel größer und unregelmäßiger gestaltet sei und deshalb ungünstigere Verhältnisse darbiete, wozu außerdem noch die Möglichkeit einer Reinfektion von anderen Nebenhöhlen oder vom Munde aus käme. Bei der Mittelohreiterung nun gelinge meist eine Auskleidung der Knochenhöhle mit Epidermis, trotzdem müsse man auch hier oft monate- und jahrelang auf Heilung warten. Dafür, daß der gewöhnliche Heilungsvorgang nach Implantation nicht der der Überhäutung ist, spricht auch, daß Gerber bei seinem oralen Implantationsverfahren Verkleinerung der Höhle durch Ausgranulieren erreichte. Will er doch auch mit dieser Operation nach Cohn geradezu eine Radikaloperation ähnlich wie bei der Stirnhöhle schaffen.

Gegen die grundsätzliche Anwendung der Implantation nach totaler Ausräumung spricht auch, daß die Heilung danach weder sicherer, noch kaum schneller eintritt, als nach einfacher Auskratzung. Für die Implantationsmethoden bleiben nur die Fälle übrig, in denen die Kieferhöhle nach dem Munde zu offen erhalten bleiben muß. Der Grund ihrer Anwendung hier ist aber nicht der, den Heilungsprozeß zu befördern, sondern die Kieferhöhle vor Infektion vom Munde her zu schützen. Wenn dagegen die Höhle durch Verschluß gegen den Mund von vornherein gegen schädliche Einwirkungen von außen geschützt ist, liegt kein Grund vor, die Höhle mit gesunder Schleimhaut zu bedecken, und die einfache Auskratzung genügt vollkommen.

Dabei interessiert uns noch die Frage, welcher Vorgang in der Kieferhöhle den nach einfacher Auskratzung erzielten Erfolgen zugrunde liegt, wenn es nicht der der voll-

kommenen Überhäutung ist. Von vornherein gibt es dann nur die Möglichkeit der Verödung. Dieses gewünschte Ziel, die Obliteration durch Bildung festen Bindegewebes aus den Granulationen, ist bei der Stirnhöhle die Regel, dagegen bei der Kieferhöhle wegen der beträchtlichen Größe derselben (Alsen) nicht möglich, wenigstens haben die bisherigen Verfahren nicht dazu geführt. Gerber kann daher die Bemerkung Hajeks zum Vortrag von Dreesmann nicht unterschreiben, daß uns die bereits vorhandenen Methoden genügen könnten. Keiner von ihnen könne er den stolzen Namen einer Radikaloperation, den sich so viele beilegten, zugestehen. Dagegen ist bei dem Gerberschen Verfahren, abgesehen von der Möglichkeit der Überhäutung, nach Alsen auch die der Verödung nicht so fern, denn durch regelmäßige Sondierung der operierten Höhlen habe festgestellt werden können, daß im Laufe der Zeit eine bedeutende Verkleinerung derselben eintrat, ja, daß in einigen älteren Fällen die ganze Knochenhöhle bis auf eine kleine Vertiefung nahezu oblitiert erschien, daher sei es möglich, daß durch das Verfahren auch bei der Kieferhöhle die bisher erstrebte, noch nicht erreichte Verödung durch Narbengewebe angebahnt werde. Ob diese Annahme aber gerechtfertigt sei, das werde die Zeit und die weitere Beobachtung lehren. Gerber lehnt daher die Bezeichnung einer Radikaloperation für seine Methode ab: Es habe ihnen, sagt Cohn, von jeher vollkommen fern gelegen, dieses Verfahren unter der Flagge einer Radikaloperation segeln zu lassen.

Dreesmann hält es bei hartnäckigen Fällen, wo die vollständige oder fast vollständige Entfernung der Schleimhaut sich als notwendig erweist, für nötig, daß man die Höhle zu verkleinern suche. Er will Verödung der Kieferhöhle nach dem Vorgang der Killianschen Operation für die Stirnhöhle dadurch erreichen, daß er die ganze Kieferhöhlenschleimhaut entfernt und auch alle Kieferhöhlenwände, außer der medialen und einer 1 cm breiten Spange am Ursprung

des Jochbeinfortsatzes des Oberkiefers. Darauf macht er eine Gegenöffnung im unteren Nasengang und drainiert nach der Nase resp. nach dem Munde. Die gleichzeitige Entfernung der knöchernen nasalen Wand würde, meint Dr., die Heilung zwar beschleunigen, die Berechtigung dieses Eingriffes scheint ihm aber noch zweifelhaft. Er hat diese Operation bisher nur an der Leiche erprobt, glaubt aber überzeugt sein zu dürfen, daß sie den erwünschten Erfolg habe, daß dadurch völlige Obliteration zu erreichen sei. Entstellung sei nicht zu befürchten! Dreesmanns Vorschlag erfuhr aber, als er ihn mitgeteilt hatte, großen Widerspruch, da man seine Befolgung im Hinblick auf die übrigen Methoden nicht für nötig hielt (Boenninghaus, Hajek). Unnötig muß die Operation vor allem dann erscheinen, wenn sich bewahrheitet, worauf man nach Gerbers Vorgang zu hoffen berechtigt ist, daß auch durch geringere Eingriffe als die Wegnahme aller Kieferhöhlenwände in fast vollkommener Ausdehnung sich Verödung erreichen läßt.

III.

Die Nachbehandlung.

Von jeher wurde der Nachbehandlung die Aufgabe zuerkannt, die Sekrete der erkrankten Kieferhöhle zu beseitigen. Dann versuchte man auch wohl auf die Schleimhaut medikamentös einzuwirken. Vor allem aber sollte eine fortdauernde Kontrolle über das Innere der Kieferhöhle neu auftretende, der operativen Behandlung bedürfende, aber in der ersten Sitzung nicht beseitigte Veränderungen feststellen und überhaupt den Fortschritt des Heilungsprozesses verfolgen, damit der Kranke nicht zu früh, d. h. vor endgültiger Heilung, oder, wenn diese nicht zu erreichen, wenigstens erst nach zufriedenstellender, voraussichtlich anhaltender Besserung entlassen würde.

Anfänglich wurde die in der fossa canina angelegte Öffnung in Befolgung des Beispiels von Küster auch zur Nachbehandlung verwendet und zu diesem Zweck künstlich offen gehalten — ein Verfahren, das auf den ersten Blick durchaus empfehlenswert erscheint. Nicht nur daß alle während der Nachbehandlungsperiode nötigen Maßregeln sich auf diese Weise gut durchführen lassen, überhaupt ist das Prinzip, die Knochenhöhle breit offen zu halten und durch Tamponade trocken zu legen, wie Gerber urteilt, an sich sehr richtig, wofür Gerber den Beweis in dem schönen Aussehen der ausgeräumten Höhle nach den ersten Tagen beim ersten Tamponwechsel erblickt.

Trotzdem hatte man Ursache, mit den endgültigen Resultaten der Küsterschen Operation unzufrieden zu sein. Anfangs war man geneigt, die mangelhafte Sekretableitung dafür anzuschuldigen. Gerber, Spicer u. A. fügten dann zur Operationsöffnung eine Gegenöffnung nach der Nase hinzu.

Gerber glaubte allerdings bei einigen Patienten einen gewissen Fortschritt zu konstatieren (Deutsch. med. W. 1902, Nr. 27), aber die Resultate befriedigten ihn doch nicht. Er kam zu der Überzeugung, daß der Fehler bei der Küsterschen Operation anderswo zu suchen sei.

Richtig wäre das Prinzip der Küsterschen Operation, wie Gerber weiter ausführt, auch fernerhin, wenn die Kieferhöhle sich nur, wie das Antrum mastoideum oder wie die Stirnhöhle, gegen die Körperoberfläche hätte öffnen und mit dem austrocknenden Medium der umgebenden Atmosphäre hätte in Berührung bringen lassen, wenn sie sich gegen einen andern Raum als gerade gegen die Mundhöhle hätte öffnen lassen. (A. f. L. 17.) Daß die Küsterschen Prinzipien von den Eiterungen in starrwandigen Höhlen nicht auf eine Höhle angewendet werden können, die beständig mit der Mundhöhle in dauernder, breiter Kommunikation gehalten werden sollte (16), lehrt Gerber die Änderung des Bildes in der Kieferhöhle, wenn durch häufigeren Tamponwechsel der Verkehr der beiden Höhlen ein intimerer wurde. Die Hoffnung der Operateure, durch breite Eröffnung in der fossa canina und besonders durch den Umstand, die Höhle nun frei übersehen und ihre Ausheilung überwachen zu können, alles nur Wünschenswerte erreicht zu haben, habe sich als trügerisch erweisen müssen, denn die Kieferhöhle in dauernde breite Kommunikation mit der Mundhöhle zu setzen, so richtig theoretisch an sich, sei praktisch einer der unglücklichsten Gedanken (A. f. L. 17). Gerbers Ausführungen widerlegen gründlich die Behauptung Killians: die Überzeugung, daß die Kommunikation des Antrums mit der Mundhöhle nicht an der Verzögerung der Heilung schuld sein könne, dürfte sich jetzt doch genügend Bahn gebrochen haben (cit. n. Alsen). Vor allem weist Gerber auf die Ursache dieser Verzögerung hin, auf die Beschaffenheit der Mundhöhle als einer feuchten Kammer, auf die Berührung der Kieferhöhle mit den beständig produzierten Sekreten der Mundhöhle und allem dem, was die Passage

von Speise und Trank hier zurückließ (A. f. L. 17). Daß die eingedrungenen Fremdkörper einen stets wiederkehrenden Reiz unterhalten (Strubell), ist durchaus plausibel, wenn wir bedenken, daß sie nicht nur eine mechanische, sondern vor allem eine chemische und bakterielle Einwirkung ausüben. Freilich hat Grünwald das Eindringen von Speisen nie erlebt und Küster hält es wenigstens nicht für so häufig, als man annehme. Die Lage der Öffnung (Grünwald) hoch oben in der Wange, vollkommen gedeckt von dieser (Boenninghaus), soll die Kieferhöhle gegen diese Gefahr sichern. Gegen gröbere Partikel mag dies vielleicht geschehen, aber selbst ein ideal sitzender Obturator kann kaum alle mechanischen Verunreinigungen abhalten, geschweige denn einen Schutz gegen chemische und bakterielle Eingriffe darbieten (Gerber 19). Wenn ferner auch die Fremdkörper leicht durch Spülungen entfernt werden können, in den Zwischenzeiten haben sie doch Zeit genug, ihre schädliche Wirkung zu entfalten. Die Erschwerung der Heilung ist zwar der größte und für sich allein schon zur Ablehnung der offenen Nachbehandlung hinreichende Übelstand, jedoch nicht der einzige. So lange die Sekretion besteht, kann der Eiter, besonders natürlich bei verschlossenem ost. max. in den Mund dringen und dem Patienten durch seinen üblen Geschmack den Appetit rauben. Dagegen bietet selbstverständlich der Obturator ebensowenig Schutz, wie er verhindern kann, daß Fremdkörper auf dem umgekehrten Wege die Öffnung passieren. Auch eine Gegenöffnung in der medialen Kieferhöhlenwand dürfte, wenn sie auch dem größten Teil des Eiters nach der Nase Abfluß verschafft, doch nicht völlig den Flüssigkeitsstrom von der oralen Öffnung ablenken. Ferner mag die langdauernde Nachbehandlung überhaupt, die regelmäßige Tamponade, häufig nach vorausgegangener Curettage, Ätzungen und Spülungen, das ewige Herausnehmen und Wiedereinführen von Prothesen den Zustand des Patienten, wie Alsen meint, geradezu unerträglich machen. Besonders aber ist die Prothesenbehandlung,

die zum Offenhalten der Operationsöffnung während der Nachbehandlung, zum Verstopfen der Fistel während des Essens (Hajek W. Kl. 1902) nach Ansicht sehr vieler Autoren nicht zu umgehen ist, mit einer Reihe von subjektiven und objektiven Übelständen verknüpft (Hajek l. c.). Von geringer Bedeutung dabei ist, daß etwa der Zahn, an dem die Prothese befestigt ist, leidet, schwer fällt dagegen ins Gewicht, daß der Obturator durch den unvermeidlichen Druck auf die Höhlenwandungen dieselben zu exzessiver Produktion von Granulationen reizt (Boenninghaus), daß er als Fremdkörper wirkend, die Entzündung unterhält (Strubell). Aber auch nach Schluß der Behandlung ist die Leidenszeit des Patienten noch nicht zu Ende, wenn die Öffnung, wie häufig, zurückbleibt. Zwar verengert sich die Öffnung rasch nach Weglassen der Prothese (Hajek, Gerber), jedoch bleibt vollkommener Schluß oft genug aus, und läßt sich auch durch Kauterisation oder Plastik trotz Küsters Ansicht nicht immer erzielen; erwähnt doch Küster selbst, daß die Patienten zuweilen ihr ganzes Leben lang einen offenen Zugang zur Kieferhöhle behielten. Am lästigsten ist die Fistel natürlich dann, wenn die Heilung nicht eingetreten ist, denn die nach Küster vergeblich Operierten behalten eine dauernde Eiterung nach dem Munde, oder sie müssen dauernd einen großen Obturator tragen, resp. sie haben sich mit beiden Übelständen zugleich abzufinden. (Gerber, A. f. L. 17.) Im andern Falle muß der Patient wenigstens häufig die Prothese beibehalten. Ferner erleidet die Stimme oft eine unangenehm auffallende Veränderung (Strubell). Mehrere Patienten von Herzfeld, der durch Wegnahme der Vorderwand die Kieferhöhle vollständig in den Bereich der Mundhöhle bringt, klagten, wie Alsen hervorhebt, über ein beständiges Kältegefühl im Munde. Endlich kann wohl auch, was Boenninghaus bezweifelt, eine dauernde Entstellung des Gesichts eintreten, indem etwa nach Entfernung der ganzen fazialen Wand die Weichteile der Wange gegen die Öffnung hineinschrumpfen (P. L. Friedrich).

Auf Grund der geschilderten Übelstände empfiehlt es sich, die orale Nachbehandlung im allgemeinen aufzugeben, die in der fossa canina hergestellte Öffnung (Gerber, Deutsch. med. Woch. 1902, 27) nur zur Freilegung und zum übersichtlichen Évidement der Höhle zu benutzen. In dieser Weise verfährt Cordes, der die Operationsöffnung bis auf den vorderen Wundwinkel primär vernäht, und Löwe, der sie nach Zurückklappen der abgehobenen Weichteile der oralen Wunde sich schließen läßt und nach der Nase drainiert, weil das Drainieren der fossa canina nach dem Mund dem Sinne der Operation direkt widerspräche, mithin falsch sein würde.

Die Einsicht aber, daß die Kommunikation an der Verzögerung der Heilung schuld ist, muß veranlassen, sie überhaupt vollständig aufzugeben. Gerber näht daher, da er sekundäre Naht für ausgeschlossen hält, die Öffnung sofort nach Ausräumung der Höhle (16). Zu dem gleichen Verfahren wurde Hajek bestimmt, nachdem er ähnliche Erfahrungen wie Gerber mit der offenen Nachbehandlung gemacht hatte (23, W. Kl. W. 1904, Nr. 4). Beide Autoren kamen somit unabhängig zu dem Verfahren, welches vor ihnen schon Caldwell und Luc veröffentlicht hatten. Wenn Löwe die Vernähung der Mundschleimhaut für vollständig überflüssig hält, weil die Wunde im Munde bei seinem Verfahren anstandslos zusammenheile, so verkennt er entweder die Absicht, die man mit der primären Naht verfolgt, oder er hält, was wahrscheinlicher ist, worin er aber irren dürfte, die Gefahr der Infektion der Höhle bei seiner Methode für ausgeschlossen.

P. L. Friedrich empfahl bei hartnäckigen Fällen, die vielleicht schon früher von der Nase oder vom Munde her vergeblich operiert worden seien, und als Residuum der letzteren Operation eine einfache oder mehrfache Kommunikation mit der Mundhöhle haben, die Vorderwand der Kieferhöhle vom Gesicht her statt vom Munde aus frei zu legen, um der Gefahr einer späteren Fistelbildung aus dem Wege zu gehen. An die Möglichkeit dieses Vorgehens hat, wie Friedrich hervorhebt,

schon Kümmell gedacht, der im Handbuch der praktischen Chirurgie darauf aufmerksam mache, daß die Operation durch Aufklappen der Nase oder Ablösen der Nasenflügel leichter werden würde. Natürlich werden die Gesichtsschnitte nach Vollendung des Eingriffs primär vernäht.

Bei den Kranken P. L. Friedrichs kam die lästige Kommunikation mit der Mundhöhle und die hierdurch nötig werdende Kautschuk- oder Metallprothese in Wegfall. Indessen kommt der Methode trotz der vollkommenen Vermeidung der Mundhöhle in dieser Beziehung kein Vorzug vor der primären Naht zu, da die Heilung der oralen Wunde in Gerbers Fällen nach Alsens Mitteilungen immer per primam erfolgte. Dazu kommt, daß, worauf schon hingewiesen wurde, der Zugang vom Gesicht her durchaus keine besseren Bedingungen für Übersicht und Durchführbarkeit der Operation schafft, als das gewöhnliche Verfahren. Schließlich mag Friedrich zwar darin recht haben, daß der nasofaziale Weg entgegen der Voraussage Kümmells kein größerer Eingriff sei, als der orale; jedoch muß dieser Vorwurf hinsichtlich der Gesichtsschnitte bestehen bleiben. Allerdings geht Denker wohl zu weit, wenn er meint, daß die primäre Heilung der Weichteilwunde bei Anwendung aseptischer Kautelen sehr wahrscheinlich, doch bei Anwesenheit des Eiterherdes in der Kieferhöhle nicht mit Sicherheit zu garantieren sei; heilt doch die Operationswunde im Munde unter viel ungünstigeren Bedingungen. Aber wenn auch Friedrich betont, daß die Narben im Gesicht kaum mehr sichtbar gewesen seien, so ist dieser günstige kosmetische Effekt, an dem besonders weiblichen Patienten gelegen sein dürfte, nicht mit voller Sicherheit vorauszusehen. Die Gefahr einer bleibenden Entstellung in Kauf zu nehmen, wäre trotz der guten Resultate, die Friedrich in auffallend kurzer Zeit erzielte, nur gestattet, wenn kein anderes Verfahren zu Gebote stände.

Die Methoden zur Vermeidung der offenen Kommunikation zwischen Antrum und Mundhöhle sind aber nur statthaft,

wenn man die Nachbehandlung von der Nase aus durchführt. Ist die letztere Behandlung schon dann geboten, wenn man (wie Löwe) die orale Operationsöffnung ohne primäre Naht ungestört sich schließen lassen will, um wieviel mehr bei primärer Naht oder dem Friedrichschen Verfahren. Gerber schließt daher mit Recht von seiner Operation diejenigen Fälle aus, bei denen eine hochgradige Nasenstenose die nasale Behandlung absolut unmöglich macht, und diejenigen Patienten, die weder in ärztlicher Behandlung bleiben noch die Selbstbehandlung vom mittleren Nasengang aus erlernen können. Daß besonders bei primärer Naht eine Gegenöffnung nach der Nase nötig ist, beweisen die Erfahrungen, die Gerber machte, als er jene ohne Gegenöffnung ausführte; er erzielte zwar keine schlechteren, aber auch keine besseren Erfolge, als mit der Küsterschen Operation. Nach einem vorübergehenden Aussetzen der Sekretion eiterte es munter weiter. (16).

In einigen Fällen wird man auch heute noch trotz der Ausbildung der nasalen Nachbehandlung die orale Methode nicht entbehren können. Denn in gewissen Fällen sind Maßregeln nötig, die, wie die Nachoperation bei Knochenveränderungen, nur vom Mund her durchgeführt werden können. Ferner ist man bei hochgradigen Schleimhautschwellungen, sofern man diese nach Kretschmann durch Tamponade behandeln will, auf die orale Öffnung angewiesen. Dann muß auch an die Möglichkeit gedacht werden, daß die nasale Nachbehandlung aus mechanischen Gründen (s. o.) undurchführbar ist. Auch die oralen Implantationsmethoden sind, obwohl die Unannehmlichkeiten, die eine offene Kommunikation von Mund- und Kieferhöhle mit sich bringt, auch hier bestehen (Cohn), durchaus nicht völlig zu verwerfen, wozu Strubell geneigt ist.

Das gleiche gilt für die Methode von Boenninghaus, bei der ebenfalls von vornher nachbehandelt wird. Von den der oralen Nachbehandlung zu unterwerfenden Fällen sind besonders die mit Knochenveränderungen nach der Implantations-

methode behandelt worden, und zwar verwendeten Jansen und Gerber die orale Methode. Gerber empfiehlt die letztere Methode, nach Partsch und Gerber, aber überhaupt für solche Kieferhöhlenempyeme, die man aus irgend einem Grunde von der fossa canina aus offen behandeln zu müssen glaubt (18), hauptsächlich aber in den obengenannten Fällen, die er von der primären Naht ausschließt.

Wenn man annimmt, daß die Infektion der ausgekratzten Höhle vom Munde her durch die implantierten Lappen einigermaßen verhindert wird, so dürfte es sich in der Tat empfehlen, alle Fälle, bei denen nun einmal die orale Nachbehandlung nicht zu umgehen ist, mit Implantation, sei es vom Munde oder von der Nase her, zu behandeln.

Einige Autoren legten unter den durch den Wegfall der offenen Kommunikation der Höhle mit der Mundhöhle gegebenen Verhältnissen das Hauptgewicht auf die Sekretentleerung. P. L. Friedrich pflegt, um Sekretstagnation zu vermeiden, die Unebenheiten des Höhlenbodens auszugleichen. Sodann glaubten die meisten Operateure (Caldwell, Luc, Hajek u. a.), daß die besten Bedingungen für die Sekretentleerung durch eine im unteren Nasengang gelegene Öffnung geboten würden. Auch P. L. Friedrich legt, um zur Trockenlegung der Höhle und zur Behandlung der Sekretstagnation sicheren, dauernden Abfluß nach der Nase zu erzielen, die Öffnung an dieser Stelle an. Luc, Hajek u. a. heben besonders hervor, daß diese Öffnung am tiefsten Punkte der Höhle gelegen sei. Schon Küster hatte übrigens den gleichen Vorzug an seiner Eröffnung der Höhle in der fossa canina gerühmt. Die meisten Operateure halten dabei auch die Entfernung der unteren Muschel für nötig, Löwe deshalb, weil sich die Öffnung sonst leicht schließe oder verlege. Ferner wird allgemein hervorgehoben, daß nur eine breite Öffnung im unteren Nasengang zweckdienlich sei.

Gerber, der anfangs die Öffnung ebenfalls im unteren Gang angelegt hatte, findet jedoch, daß die Lage der nasalen

Öffnung für den Sekretabfluß belanglos sei, da auch im unteren Nasengang die Höhle nicht an ihrem Boden angebohrt werde und da, worauf Kümmell zuerst aufmerksam gemacht hatte, die tiefste Stelle mit der Kopfhaltung wechsele. Somit existiert für Gerber kein Grund, die Öffnung im unteren Nasengange anzustreben, überhaupt hält er die Sekretentleerung und die Eröffnung am tiefsten Punkte nicht für einen für die Heilung besonders wichtigen Faktor. Da ihm ferner eine Reihe von Gründen (die Schwierigkeit, im unteren Nasengang wegen der Dicke des Knochens und zuweilen wegen der Unzugänglichkeit des unteren Nasengangs [Alsen] eine große Öffnung anzulegen, ferner der Eingriff in die physiologische Integrität des unteren Nasengangs, die schwierige und unbequeme Nachbehandlung) gegen den unteren Nasengang zu sprechen scheint, so entschließt er sich um so eher, weil der mittlere Nasengang in allen von ihm herangezogenen Vergleichspunkten Vorzüge vor dem unteren zu haben scheint, für den mittleren. Gerber glaubt denn auch mit diesen Verfahren bedeutend bessere Ergebnisse gewonnen zu haben als mit seinem Versuch nach Art der Lucschen Operation (D. med. W. 02. Nr. 27).

Hajek erblickte in dem Wegbleiben jedweder Nachbehandlung den wesentlichsten Vorteil seines Verfahrens. Er überläßt die Kieferhöhle nach Entfernung des Tampons vollkommen sich selbst, weil er findet, daß die Kieferhöhle am besten heile, wenn gar nicht nachbehandelt werde. Es unterliege, meint er, keinem Zweifel, daß eine radikal ausgeräumte Kieferhöhle Monate, vielleicht auch ein Jahr und darüber bedürfte, bis sie von dem in ihr übrig gebliebenen Epithelresten aus übernarbe, die Erfahrung zeige aber, daß die Übernarbung mit so geringfügiger Sekretion einhergehe, daß diese letztere dem Patienten gar nicht lästig werde. Hajek mag Recht haben, wenn er etwa meint, daß Spülung zur Beförderung der Sekretentleerung, medikamentöse Nachbehandlung unnötig seien, trotzdem ist mit der Anlage einer nasalen

Gegenöffnung die Aufgabe der Nachbehandlung keineswegs erschöpft.

Eine viel wichtigere Rolle spielt die Frage der Untersuchung der Höhle nach der Operation, und besonders die Frage, wie man bei der durch die Aufgabe der Übersicht von vornher geschaffenen Sachlage weiterhin über das Innere der Höhle Aufschluß erhalten kann.

Gerber, wie auch Luc, verzichtete bei der primären Naht der Operationswunde auf jede Möglichkeit, die Höhle später zu inspizieren; das war der Grund, weshalb beider Operateure Verfahren, wie Gerber selbst hervorhebt, viel Tadel erfuhr. Über diesen setzte sich Gerber mit der Erklärung hinweg, daß er in jahrelangen Versuchen in der Übersicht von vornher kein Mittel kennen gelernt habe, das ihn zu besseren Resultaten geführt hätte, er habe diesen Vorteil leichten Herzens aufgegeben als er gesehen habe, welche praktischen Nachteile zugleich mit ihm fielen. Gleichwohl erkennt er, daß man sich der späteren Untersuchung nicht unter allen Umständen entziehen kann, er wendet daher die primäre Naht nur dort an, wo er sicher zu sein glaubt die Kontrolle entbehren zu können. Man kann nach Alsen, weil man sich durch primäre Naht der Möglichkeit einer späteren Inspektion begibt, die Methode nur dort anwenden, wo man sicher ist, alle Krankheitsherde in toto entfernt zu haben, in der Regel also nur bei reinen Schleimhauterkrankungen. Dagegen darf bei Knochenveränderungen das Verfahren nicht angewandt werden, da es bei ausgedehnter Knochenkaries leicht passiert, daß einige Stellen übersehen und nicht gründlich ausgekratzt werden, man wird also in späteren Sitzungen hie und da mit dem scharfen Löffel nachhelfen müssen, dessen Anwendung aber die Offenhaltung der Mundöffnung zur Voraussetzung hat.

Ferner folgerte die Gerbersche Schule aus der Aufgabe der Kontrolle, daß die Höhle auch bei lokalen Veränderungen stets total ausgekratzt werden müsse. Es habe ihnen, sagt

Cohn, für den Enderfolg rationeller und sicherer erschienen, bei einer Operationsart, deren Feld später nicht genau übersehen werden könne, die gesamte Schleimhaut, gleichviel, ob sie gesund oder krank dem Auge erscheint, wegzunehmen. Denn es sei nicht immer leicht, Krankes vom Gesunden zu unterscheiden, eine glatte und normal aussehende Schleimhaut brauche ja nicht normal zu sein, die sekundär geschrumpfte, bindegewebig entartete sei auch glatt und beide zu unterscheiden gelinge nur durch das Mikroskop. Der Operateur sei aber der Gefahr des Mißerfolgs leicht ausgesetzt, falls er Teile, die ihm gesund erschienen, es aber nicht zu sein brauchten, schone, während er keine Gefahr laufe, wenn er die Schleimhaut radikal auskratze. Schon vorher hatten Gerber (16), und Alsen überdies die Meinung ausgesprochen, daß die Trennung des Kranken vom Gesunden mit Erhaltung des letzteren schon technisch kaum möglich sei.

Es leuchtet jedoch ein, daß das Fehlen jeglicher Übersicht über die Höhle bei dem Verfahren von Gerber wegen der Einschränkungen, unter denen allein dieses Verfahren berechtigt ist, mit Nachteilen verbunden ist, denn man muß alle Fälle, die der Nachuntersuchung bedürfen, der schädlichen Nachbehandlung vom Mund aus unterziehen. Dieses Bedenken bezieht sich natürlich nicht auf die Fälle, die, wie die mit Knochenveränderungen kombinierten nur vom Mund aus behandelt werden dürfen. Zweitens aber muß man die Fälle mit lokalen Veränderungen, wofern die Befürchtungen Cohns, es werde bei schonender Behandlung leicht Krankes zurückgelassen, zu Recht besteht, immer total ausräumen. Es würde sich daher empfehlen, die Kontrolle von der Nase her weiter auszubilden, denn dann brauchte man nicht die Fälle, die der späteren Übersicht bedürfen, von der primären Naht auszuschließen und man wäre auch nicht gezwungen, die Fälle, die nur einzelne Krankheitsherde zeigen, der Höhlenauskleidung vollständig zu berauben.

Ausgebildet wurde in der Folge die nasale Kontrolle der

Kieferhöhle von Löwe, ferner von Kretschmann und Denker, die die nasale Implantation, wie auch Hajek, immer oder nur teilweise (Kretschmann) mit primärer Naht verbanden. Kretschmann sieht jedoch in den Fällen, die er von der fossa canina durch Tamponade behandelt, von der nasalen Kontrolle ab.

Natürlich muß verlangt werden, daß eine vollkommene Übersicht über die Höhle erreicht werde. Sicher hat viele Operateure der Glaube, daß dies von der Nase aus nicht möglich sei, an der oralen Nachbehandlung festhalten lassen. Eine bloße breite Resektion im unteren Nasengang wie bei Boenninghaus genügt jedoch nach Denker nicht, dieser entfernt wenigstens den absteigenden Teil und das vordere Ende der unteren Muschel, während Kretschmann glaubt, daß die untere Muschel kein Hindernis für die Inspektion abgebe, insofern sie nach Kokaïnisierung durch den Ohrentrichter etwas verdrängt werden könnte. Auch Löwe glaubt bei einer breiten Wegnahme der Innenwand der Kieferhöhle mit samt der unteren Muschel die Möglichkeit zu haben, den Zustand des Antrums dauernd von den Nasenlöchern aus zu kontrollieren, denn es lasse sich unter Zuhilfenahme eines kleinen Kehlkopfspiegels, der in das mittelst Speculum dilatierte Nasenloch eingeführt werde, das Kieferhöhleninnere zu einem großen Teil von den Nasenlöchern aus ableuchten. Jedoch auch auf diese Weise ist, wie ja aus Löwes Worten selbst hervorgeht, eine vollkommene Übersicht noch nicht gesichert. Das Haupthindernis für die Kontrolle von der Nase aus bildet nach Denker der stehenbleibende vordere Teil der knöchernen lateralen Nasenwand, der sich wie eine Kulisse vorschiebt und eine genaue Kontrolle der facialen Wand und der Alveolarbucht erschwert, resp. unmöglich macht. Denker schlägt daher vor, nach P. L. Friedrich diesen Teil des os maxillare zu opfern, er entfernt also die knöcherne laterale Nasenwand im unteren Gang von der apertura piriformis bis zur hinteren Wand der Kieferhöhle, erhält dann aber auch

eine ausgiebige Übersicht über den größeren Teil der Höhle direkt, über die obere und mediale Wand mit dem ost. max. mittelst Spiegels, während Kretschmann, wie er selbst zugibt, nur den hinteren und äußeren Abschnitt der Höhle überblicken kann. Denker rühmt als Vorteile seiner Methode die bequeme Nachbehandlung von der Nase her und ausgiebige Inspektion des Operationsgebiets und glaubt, daß dadurch die Bedingungen für eine vollständige Heilung bedeutend verbessert seien. Jedenfalls hat er Recht, wenn er sagt, daß durch Wegnahme des vordersten Teils der knöchernen lateralen Wand des unteren Nasenganges der primäre Verschluß der oralen Wunde erst gestattet sei.

Aus alledem geht hervor, welcher Vorteile sich Gerber, P. L. Friedrich, Hajek und alle diejenigen begeben, die bei Verzicht auf die orale Nachuntersuchung der Höhle davon abstehen, dieselbe von der Nase her zugänglich zu machen.

IV.

Die Behandlung anderer Nebenhöhlenempyeme.

Zugleich mit den Kieferhöhlenempyemen sind auch ev. vorhandene Empyeme anderer Nebenhöhlen, womöglich von dem bei der Eröffnung der Kieferhöhle geschaffenen Operationsfeld aus, mit in Angriff zu nehmen, da diese Kombination ziemlich häufig ist — so hat man jedesmal stark mit der Möglichkeit zu rechnen, daß auch das Siebbeinlabyrinth miterkrankt ist (Löwe) — und da die kombinierenden Empyeme die Kieferhöhle infizieren können, sodaß, solange das Nebenhöhlenempyem besteht, die Heilung der Kieferhöhle nicht garantiert werden kann.

E. P. Friedrich weist darauf hin, daß von einer breiten Öffnung in der Vorderwand aus die Erkennung der Fortsetzung der Eiterung in die Tiefe nach dem Siebbeinlabyrinth möglich gemacht werde, dessen Eröffnung vom Antrum aus angeschlossen werden könne. Zweckdienlicher aber scheint in vielen Fällen der Zugang zu den Nebenhöhlen von der Nase her zu sein, den man durch breite Resektion der medialen Kieferhöhlenwand unter Entfernung der unteren Muschel gewinnt. Réthi hat sogar in einem Fall mit Siebbeinempyem auch die Abtragung der mittleren Muschel für nötig erachtet. Die totale Resektion der Kieferhöhleninnenwand samt aufsitzendem Stück der unteren Muschel hält Löwe für die Ausheilung der sphenoidalen und ethmoidalen Hohlräume für eine unbedingt erforderliche Voroperation. Auch Boenninghaus hebt hervor, daß man nach seiner Operation auch die Möglichkeit habe, Siebbein- und Keilbeinempyemen beizukommen. Die genannten Eingriffe sind schon zur Erkennung der vorliegenden Nebenhöhlenempyeme nötig, wofern die

Diagnose nicht schon vorher feststand. Es läßt sich in der Tat, wie Boenninghaus als Vorteil seiner Methode hervorhebt, durch breite Kommunikation mit der Nase, ein guter Überblick über das Nebenhöhlensystem der Nase gewinnen. Ferner hält er es für leicht, bei seiner Methode die kombinierten Empyeme dadurch zu erkennen, daß auf einen in den mittleren Nasengang geschobenen Tampon sich nach der Operation nur noch Stirnhöhle und vordere Siebbeinzellen entleeren können. Löwe macht darauf aufmerksam, daß Probepunktionen (durch die manchmal allein ein Siebbeinlabyrinth-Empyem festgestellt werden könnte) nach Ausführung der Caldwell-Lucschen Operation sich bequem vom Infraorbitalrezeß aus machen ließen, da, nachdem Kieferhöhleninnenwand und untere Muschel entfernt seien, regelmäßig ein kleiner Teil der unteren Fläche des Siebbeinlabyrinths an diesem Punkt des Operationsfeldes zu Tage liege.

Diese zur Behandlung der Nebenhöhlenempyeme und, wie wir oben gesehen haben, auch zur nasalen Nachbehandlung für nötig erachteten Maßnahmen erfuhren von verschiedenen Seiten und aus verschiedenen Gründen Widerspruch. So macht Cohn der Operation von Boenninghaus den Vorwurf, daß sie ein recht erheblicher Eingriff sei. Schon vorher hatte jedoch Boenninghaus den etwaigen Vorwurf, daß der Eingriff ein zu erheblicher sei, daß er in keinem Verhältnis zu der Wichtigkeit des Leidens stehe, mit der Begründung zurückgewiesen, daß die Berechtigung des kleineren Eingriffs aufhöre, sobald er leistungsunfähig sei.

Weiterhin führt Réthi an, man habe früher geglaubt, und manche seien noch jetzt der Meinung, daß durch die Erweiterung der Nasenhöhle, durch Abtragung der unteren Muschel, nachteilige Folgen (Ozaena) entstehen können. So wird denn auch von Cohn dem Verfahren von Réthi selbst daraus ein Vorwurf gemacht, daß das Lumen der Nase zu sehr verändert werde, daß die untere Muschel zum größten Teil reseziert werde, und Dreesmann (10) äußerte gegen die

Operation von Boenninghaus das Bedenken, daß eine lästige Erweiterung der Nasenhöhle zurückbleibe, eine Erweiterung, die nach Cohn verschuldet, daß in vielen Fällen nach der Boenninghaus'schen Operation Borkenbildung und atrophische Prozesse auftreten. Diese Wirkung der Erweiterung der Nase glaubt man auf erhöhte Luftzufuhr zurückführen zu können.

Von Gerber wurde speziell die zur Schaffung einer breiten und zweckdienlichen Gegenöffnung im unteren Nasengang, wie ihm durch zahlreiche Versuche an der Leiche klar geworden ist, unbedingt nötige Entfernung der unteren Muschel verworfen (Deutsche med. Wochenschrift 1902, Nr. 27), und zwar wie er Luc gegenüber betont, wegen ihrer Wichtigkeit für die normale Nasenfunktion (Deutsche med. Wochenschrift 1902, Nr. 45). Im einzelnen macht Cohn auf die physiologische Bedeutung der unteren Muschel für die Vorwärmung, für die genügende Befeuchtung des Inspirationsstromes und als Fangapparat der schädlichen Beimengungen desselben aufmerksam.

Die Rücksichtnahme auf die physiologischen Verhältnisse war auch der hauptsächlichste Grund, weshalb Gerber sich für den mittleren Nasengang entschloß, für die Behandlung von dorther, wo die natürliche Kommunikation mit der Nasenhöhle ist (31).

Schon Grünwald konnte sich nicht entschließen, die Radikaloperation in allen Fällen vorzunehmen, da man noch nicht wisse, ob die dauernde Kommunikation mit der Nase im unteren Gange und der dazu häufig notwendige Verlust der unteren Muschel vollkommen gleichgültig für das weitere lokale und allgemeine Befinden sei (Arch. f. L. 9.).

In der Tat soll nach Gerber (17) und Alsen in vielen Fällen eine artefizielle Rhinitis atrophicans mit allen ihren üblen Fällen eintreten, wenn man die Öffnung auf Kosten der unteren Muschel anlege, daher denn die nach Caldwell-Luc vergeblich Operierten, falls die Eiterung nicht beseitigt sei, eine starke Borkenbildung in Kauf nehmen müßten.

Andere Autoren, wie z. B. Boenninghaus, haben freilich unter Umständen, wo nach Gerber Ozaena hätte erwartet werden müssen, nichts derartiges gesehen. Réthi betont zu seinem, nach seiner eingangs erwähnten Methode behandelten Fall von Siebbeinempyem (wo er nach Entfernung auch der mittleren Muschel durch breite Eröffnung der Siebbeinzellen von innen her eine einzige große Höhle herstellte), es brauche nach dem bisher bekannt gewordenen nicht gesagt zu werden, daß dies keinen Schaden verursacht habe. Boenninghaus meint auch, daß das Bedenken Dreesmanns wegen der Erweiterung theoretischer Natur sei. (C. f. Ch. 04, Nr. 46). Die Kommunikation zwischen Nase und Höhle sei nicht so weit, daß beide eine einzige Höhle darstellten. Er gebe zwar zu, daß die Luftschwankungen in dem pneumatischen Raum eine größere sein könne als früher, aber wie das schädlich sein solle, könne er sich nicht denken (B.). Réthi hält nach den Luftdurchströmungsversuchen durch die Nase, die er gerade nach dieser Richtung hin vornahm, für ausgeschlossen, daß dadurch Ozaena entstehen könne.

Auf einen anderen Vorwurf, der seiner Operation wegen der breiten Gegenöffnung im unteren Nasengang gemacht werden könnte, weißt Boenninghaus selbst hin, nämlich darauf, daß durch Resektion der nasalen Wand die Eiterung aus der Stirnhöhle erst recht in die Kieferhöhle hineinfließen könne, er meint jedoch, daß keine Stagnation stattfinden könne, die die Höhle zur Entzündung reize.

Zum Schlusse spreche ich Herrn Professor Dr. Preysing für die Unterstützung, die er mir bei dieser Arbeit gewährt hat, meinen Dank aus.

Literatur.

1. Alsen, Zur Therapie der chronischen Kieferhöhlenempyeme nebst Angabe unserer Operationsmethode. Arch. f. Lar., Bd. 12.
2. Boenninghaus, Die Resektion der facialen und der nasalen Wand der Kieferhöhle mit Einstülpung von Nasenschleimhaut in die letztere zur Heilung hartnäckiger Empyeme. Arch. f. Lar., Bd. 6.
3. Caldwell, Ref. Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 27 und 1901, Nr. 48.
4. Chiari, Über das Empyema antri Highmori. Wien. klin. Woch. 1889, Nr. 48, 49.
5. Claoué, Die Behandlung der chron. Kieferhöhleneiterung durch breite Resektion des unteren Teils der nasalen Sinuswand. Annales des maladies de l'oreille etc. 1904, Nr. 3., ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 24.
6. Cohn, Über die Therapie der chron. Kieferhöhlenempyeme. Ther. Monatsh. 1906, H. 2.
7. Cordes, Beitrag zur Behandlung der chron. Kieferhöhleneiterung. Monatsschr. f. Ohrenheilkd. usw., 1905, Nr. 1, ref. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 21.
8. Denker, Zur Radikaloperation des chron. Kieferhöhlenempyems. Ärztl. Bezirksverein zu Erlangen, ref. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 14; Arch. f. Lar. 17, ref. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 34.
9. Dreesmann, Die Radikaloperation des Empyems der Highmorshöhle, 76. Versammlung Deutsch. Naturf. und Ärzte, ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 41; Berlin. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 43; Zentralbl. f. Chirurg. 1904, Nr. 46.
10. Dreesmann, Die Radikaloperation der chron. Kieferhöhlenempyeme. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1904, Bd. 75, H. 5 und 6, ref. Münch. med. Wochenschr. 1905 Nr. 10.
11. Fränkel, Über das Empyem der Oberkieferhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 16.
12. Friedländer, Zur Therapie des Empyema antri Highmori. Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 37.
13. Friedrich, P. L., Zur Behandlung des chron. Empyems der Highmorshöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 37.

14. Friedrich, P. L., Vorstellung eines Patienten und Beschreibung seines Verfahrens. Med. Verein zu Greifswald, ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.
15. Friedrich, E. P., Diagnose u. Behandlung der Kieferhöhleneiterungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 50.
16. Gerber, Meine Operationsmethode der chron. Kieferhöhlenempyeme. Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 27.
17. Gerber, Antwort auf den offenen Brief Dr. Luc's. Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 45.
18. Gerber, Über die rhinoskop. Diagnose und die Behandlung der Kieferzysten. Arch. f. Lar., Bd. 16.
19. Gerber, Prinzipien der Kieferhöhlenbehandlung. Arch. f. Lar., Bd. 17.
20. Grünwald, Die Lehre von den Naseneiterungen. 2. Aufl., 1896.
21. Hajek, Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. 1899.
22. Hajek, Die Therapie der Kieferhöhlenempyeme. Wien. med. Wochenschrift 1899 Nr. 19 und 24, ref. Zentrabl. f. d. med. Wissenschaften 1899.
23. Hajek, Über die Radikaloperationen und ihre Indikation bei chron. Empyem der Kieferhöhle. Wien. klin. Rundschau 1902 Nr. 4, ref. Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 6.
24. Harmer, Über die chirurgische Behandlung der chron. Kieferhöhleneiterung. Wien. klin. Rundsch. 1903, Nr. 7, ref. Centralbl. f. Chir. 1903, Nr. 22 u. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 9.
25. Hartmann, Über das Empyem der Kieferhöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 10.
26. Über Kieferhöhleneiterung. Vortrag im Verein der Ärzte zu Halle, ref. Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 35.
27. Herschel, Fünfte Jahresvers. d. deutsch. otol. Ges. 1900, ref. Deutsch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 25.
28. Jansen, Zur Eröffnung der Nebenhöhlen der Nase bei chron. Eiterungen. Arch. f. Lar. 1894, Bd. 2.
29. Kretschmann, Beitrag zur Operation des Kieferhöhlenempyems. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 1.
30. Küster, Über die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen mit besonderer Berücksichtigung des Empyems der Pleura. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 10 u. ff.
31. Löwe, Zur Chirurgie der Nase. 1905.
32. Luc, Resultate einer Statistik von 20 nach meiner neuen Methode operierten chron. Highmorsempyemen. Archives internation. de Lar. etc. 1898, Nr. 3, ref. Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 27.
33. Luc, Offener Brief. Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 45.

34. Luc, Kombinierte Methoden zur breiten Eröffnung der Nasenhöhle. Revue hebdomadaire de Lar. etc. 1904, Nr. 44, ref. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 4.
35. Mikulicz, Zur operativen Behandlung des Empyems der Highmorshöhle. Zeitschr. f. Heilkd. VII, 1886.
36. Onodi, Die Eröffnung der Kieferhöhle im mittleren Nasengange. Arch. f. Lar., Bd. 14.
37. Preysing, Demonstration. Med. Gesellsch. zu Leipzig, ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 26.
38. Réthi, Eine Radikaloperation der Kieferhöhle von der Nase her zur Behandlung hartnäckiger Empyeme. Wien. med. Wochenschr. 1901, Nr. 52.
39. Réthi, Die Radikaloperation des Kieferhöhlenempyems von der Nase her. Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 34, ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 36.
40. Sachse, Über moderne Behandlung von Kieferzysten und Antrumempyemen. Med. Gesellsch. zu Leipzig, 1899. Autoref. Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 7.
41. Schmidt, Zur Diagnose und Behandlung der Erkrankungen des Antrum Highmori. Berl. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 50.
42. Schmidt, Die Krankheiten der oberen Luftwege 1894.
43. Siebenmann, Die Behandlung der chron. Eiterungen der Highmorshöhle durch Resektion der oberen Hälfte (pars supraturbinalis) ihrer nasalen Wand. 6. Versamml. d. Vereins süddeutsch. Laryngologen 1899, ref. Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 1.
44. Strubell, Über Pathologie und Therapie der Kieferhöhleneiterungen. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 38.
45. Sturmann, Zur Behandlung der Oberkieferhöhleneiterungen. Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 29.
46. Weil, Zur Pathologie und Therapie der Nebenhöhleneiterungen speziell der Kieferhöhle. Wien. lar. Gesell. 1896, ref. Wien. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 14, 16 u. 21.
47. Weinlechner, Zur Behandlung des Empyems und des Hydrops der Oberkieferhöhle. Wien. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 8.

Lebenslauf.

Ich, Hermann Friedrich Meißner, evangelischer Konfession, wurde geboren am 15. Oktober 1875 zu Leipzig. Von Ostern 1882 bis Ostern 1886 besuchte ich die erste Bürgerschule, darauf die Thomasschule zu Leipzig, die ich Ostern 1896 mit dem Maturitätszeugnis verließ. Nachdem ich meiner Militärpflicht genügt hatte, begann ich mein medizinisches Studium in Leipzig, wo ich Ostern 1899 das Tentamen physicum bestand. Während des folgenden Semesters studierte ich in München und vollendete das Studium in Leipzig. Dort wurde mir am 9. Mai 1902 die Approbation als Arzt erteilt.